

## Drehspieß

Die Erfindung betrifft einen Drehspieß mit einem Zentralkörper zur Aufnahme von Lebensmitteln gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und einen Zentralkörper gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 19.

5

Solche Drehspieße sind insbesondere für die Zubereitung von Döner oder Gyros oder dergleichen geeignet. Zur Zubereitung von Speisen sind die Drehspieße mit einem Wärmestrahler oder Heizelement ausgestattet, der oder das von außen auf die Lebensmittel einwirkt und die Lebensmittel grillt.

10

Drehspieß-Grillgeräte sind allgemein bekannt und haben insbesondere im Schnellimbissbereich weite Verbreitung gefunden. Zum Zubereiten der Speisen werden einzelne Fleischstücke auf den im allgemeinen senkrecht angeordneten Zentralkörper gesteckt und durch Drehen des Spießes relativ zu dem Heizelement, insbesondere Wärmestrahler, werden die Lebensmittel bzw. das Fleisch gegrillt und anschließend mit einem Messer portionsweise von oben nach unten abgeschnitten. Hierdurch wird ein bisher noch nicht gegrillter Kernbereich der auf dem Zentralkörper aufgeschichteten Lebensmittel der Hitzeeinwirkung des Heizelementes oder Wärmestrahlers ausgesetzt, wodurch in kurzer Zeit eine weitere Schicht der Lebensmittel gegrillt und gegart wird. Eine solche Vorrichtung ist aus der DE 197 40 659 C2 bekannt.

15

20

Aus der DE 691 01 473 T 2 ist eine Vorrichtung zum Zubereiten von Fleisch bekannt, die ein äußeres und ein inneres Gehäuse sowie ein Gebläse aufweist, um Kühlluft zwischen den Raum zwischen dem inneren und dem äußeren Gehäuse umzuwälzen. Auf diese Art und Weise wird die Unterseite des Behandlungsraumes, in dem Fleisch

25

zubereitet wird, stärker als die Oberseite gekühlt und auf die Unterseite verspritztes Fett schlägt sich nieder, anstatt daran zu kleben und eventuell zu verkohlen. Die Kaltluft kommt nicht mit den zuzubereitenden Lebensmitteln in Kontakt.

5

Insbesondere bei großen Drehspießen mit entsprechenden Lebensmittelmengen kann es vorkommen, dass ein relativ langer Zeitraum verstreicht, bis die Lebensmittel bzw. das Fleisch vollständig gegrillt und aufgebraucht ist. Dies kann dazu führen, dass das im  
10 allgemeinen rohe Fleisch in der Nähe des Zentralkörpers austrocknet oder gar verdirbt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, den Stand der Technik dahingehend zu verbessern, dass die aufgeschichteten Lebensmittel  
15 über einen längeren Zeitraum frisch und hygienisch einwandfrei bleiben.

Erfindungsgemäß wird dies durch einen Drehspieß mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch einen Zentralkörper mit den Merkmalen  
20 des Anspruchs 19 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen aufgeführt.

Durch die Kühlung des Zentralkörpers wird erreicht, dass der Kern der  
25 aufgeschichteten Lebensmittel kalt, vorzugsweise gefroren bleibt, wodurch sich die Lebensmittel länger frisch halten lassen. Weiterhin wird die Gefahr verringert, dass die Lebensmittel verderben, was zur Folge hat, dass die Lebensmittel über einen längeren Zeitraum hinweg gegrillt werden können.

30

Eine Möglichkeit zur Kühlung des Zentralkörpers besteht in der Füllung eines in dem Zentralkörper befindlichen Hohlraumes mit einem Kältespeicher bzw. einem gekühlten Medium, so dass durch die

- 5 Wandung des Zentralkörpers hindurch über einen Zeitraum der Kern der geschichteten Lebensmittel bzw. die radial in der Nähe des Zentralkörper befindlichen Lebensmittel gekühlt werden. Hierzu muss lediglich ein entsprechendes Kältemedium in den Hohlkörper eingefüllt werden, das die Wärme aus den Lebensmitteln aufnimmt.
- 10 Gegebenenfalls ist das Kältemedium zu erneuern.

- Um eine kontinuierliche Kühlung des Zentralkörpers und damit auch der Lebensmittel zu erreichen, ist vorgesehen, dass der Zentralkörper zumindest einen Kanal aufweist, der von einem gekühlten Medium
- 15 durchströmt wird, so dass kontinuierlich Wärme aus den Lebensmitteln abgeführt wird. Dieser Kanal kann durch eine entsprechende Führung, beispielsweise als eine Mäanderform innerhalb des Zentralkörpers, eine durchgehend und nahezu vollständige, umfängliche Kühlung der Wandung des Zentralkörpers bewirken. Der Kanal kann auch so
- 20 ausgebildet sein, dass er hinter einem großen Teil der Mantelfläche des Zentralkörpers verläuft.

- Zur Erneuerung des gekühlten Mediums ist es vorteilhaft, wenn der Zentralkörper mit einem Wärmetauscher dergestalt gekoppelt ist, dass
- 25 die von den Lebensmitteln aufgenommene Wärme über das gekühlte Medium aufgenommen und mittels des Wärmetauschers an die Umgebung abgegeben wird. Hierzu wird die allgemein bekannte Kühltischtechnik eingesetzt, wobei aus hygienischen und energetischen Gründen ein geschlossener Kaltluftkreislauf eingesetzt
- 30 wird. Bei einem offenen Kreislauf kann auch beispielsweise gekühlte Luft in den Zentralkörper eingeleitet werden, die dann in die Umgebung abgeleitet wird.

Zur effektiven Durchströmung des Zentralkörpers ist zumindest ein Zuführkanal und zumindest ein Abfuhrkanal für das gekühlte Medium innerhalb des Zentralkörpers ausgebildet, wobei durch eine geschickte Anordnung der Kanäle eine großflächige Kühlung des Zentralkörpers  
5 bewirkt wird.

Um möglichst die Lebensmittel allseitig grillen zu können, ist der Zentralkörper relativ zu dem Heizelement drehbar, vorzugsweise motorisch angetrieben, wobei der Zentralkörper und/oder das  
10 Heizelement drehbar gelagert sind.

In einer Weiterbildung der Erfindung ist es vorgesehen, dass radial von dem Zentralkörper beabstandet zumindest ein Kühlelement angeordnet ist, das abnehmbar mit dem Zentralkörper gekoppelt ist, um zu  
15 gewährleisten, dass auch bei großen Lebensmittelmengen mit einem entsprechend großen Durchmesser eine ausreichende Kühlung in einer größeren Entfernung von der Außenwandung des Zentralkörpers ermöglicht wird. Insbesondere in dem Bereich zwischen Zentralkörper und radial beabstandetem Kühlelement wird eine effektive Kühlung der  
20 dort befindlichen Lebensmittel erreicht, da eine radial gesehen beidseitige Kühlung und Wärmeabfuhr möglich wird. Die abnehmbare Kopplung mit dem Zentralkörper hat den Vorteil, dass nach dem Zubereiten bzw. Abschneiden der Lebensmittel bis zu dem Kühlelement bzw. den Kühlelementen das Kühlelement lediglich abgenommen  
25 werden muss, ohne die Zubereitungstätigkeit für längere Zeit unterbrechen zu müssen. Nach dem Abnehmen des Kühlelementes kann unmittelbar mit der weiteren Zubereitung der Lebensmittel, insbesondere dem Grillen, fortgefahren werden.

30 Das Kühlelement ist vorteilhafterweise im wesentlichen parallel zu dem Zentralkörper ausgerichtet, wobei verschiedene Varianten hinsichtlich der Formgestaltung vorgesehen sind. Neben einer

zylinderwandartigen Ausgestaltung des Kühlelementes, die zu einem Ringspalt zwischen dem Zentralkörper und der Innenwandung des Kühlelementes führt, sind einzelne, sich coaxial zu der Längserstreckung des Zentralkörpers ausgerichtete stab- oder plattenförmige Kühlelemente vorgesehen. Vorzugsweise ist eine haubenförmige, abnehmbare Abdeckung der geschichteten Lebensmittel in dem Bereich zwischen dem Zentralkörper und dem Kühlelement ausgebildet, um ein Austrocknen von oben zu verhindern; die haubenförmige Abdeckung kann ebenfalls von einem Kühlmedium durchströmt oder mit diesem gefüllt sein, um eine Kühlwirkung von oben zu bewirken.

Neben einer Füllung der Kühlelemente mit einem gekühlten Medium ist es vorgesehen, dass das Kühlelement mit zumindest einem Kanal versehen ist, der von einem gekühlten Medium durchströmt wird, so dass Wärmeenergie über einen langen Zeitraum hinweg durch das Kühlelement abgeführt werden kann.

Weiterhin ist vorgesehen, dass in dem Zentralkörper des Drehspießes Auslaßöffnungen eingearbeitet sind, die mit Kanälen innerhalb der Lebensmittel in Verbindung stehen, so dass das gekühlte Medium durch die Lebensmittel hindurchströmt. Dabei ist das gekühlte Medium vorzugsweise Luft, die unmittelbar mit dem Lebensmittel in Kontakt tritt, so dass ein direkter Wärmeübergang erfolgen kann. Die Ausbildung entsprechender Strömungskanäle innerhalb der Lebensmittel hat den Vorteil, dass gegebenenfalls in die Lebensmittel eingelassene Kühlelemente nicht entfernt werden müssen. Weiterhin wird der apparative Aufwand verringert und eine beliebige Anzahl von Kühlkanälen kann innerhalb des Lebensmittels selbst ausgebildet sein. Auf diese Art und Weise ist eine sehr effektive Kühlung auch großer Lebensmittel – insbesondere Fleischspieße – möglich. Sobald die äußeren Schichten der Lebensmittel entsprechend abgeschnitten

worden sind, bis die Kanäle innerhalb der Lebensmittel an die Oberfläche treten, werden entsprechende Verschließmechanismen betätigt, um ein ungeregeltes Ausströmen des Kühlmediums, insbesondere gekühlter Luft, zu verhindern. Vorteilhafterweise sind  
5 auch die Kanäle innerhalb der Lebensmittel bzw. der Fleischmasse als ein Zulauf und ein Rücklauf ausgebildet, so dass ein geschlossenes System des Kühlmittelkreislaufes hergestellt werden kann. Die Herstellung der Kanäle erfolgt beispielsweise durch Einlegen von Stangen, die nach der Fertigstellung und insbesondere nach dem  
10 Gefrieren zum Haltbarmachen des Lebensmittelspießes entnommen werden.

In einer Weiterbildung der Erfindung ist es vorgesehen, dass die innerhalb der Lebensmittel ausgebildeten Kanäle über eine auf dem  
15 oberen Ende des Zentralkörpers aufzusetzende Abdeckung oder Abdeckhaube mit dem Kühlmittelstrom verbunden sind, wobei diese Abdeckhaube Zu- und Ableitungen zu den entsprechenden Kanälen aufweist. Im einfachsten Fall erstrecken sich die Kühlmittelkanäle innerhalb der Lebensmittel parallel zu der Längserstreckung des  
20 Zentralkörpers und eine Haube verteilt den zugeführten Kühlmittelstrom über die Zuleitung in einen oder mehrere Kanäle, die mit einem entsprechenden Rückführkanal innerhalb des Lebensmittels in Verbindung stehen. An dem oberen Ende des Rückführkanals sind entsprechende Abfuhrleitungen eingesetzt, die an der Haube  
25 ausgebildet sind und mit dem Rückführkanal des Zentralkörpers in Verbindung stehen. Auf diese Weise wird neben einer Außenwandkühlung des Zentralkörpers mit Rückführung des erwärmten Kühlmittelstromes auch eine unmittelbare Kühlung des Lebensmittelspießes in einem kontinuierlichen Kühlmittelstrom  
30 realisiert.

Alternativ zu einer Ausbildung der Zu- und Ableitungen über eine Abdeckung ist vorgesehen, dass radial ausgerichtete Öffnungen in der Außenwandung des Zentralkörpers ausgebildet sind, die mit dem innerhalb der Lebensmittel ausgebildeten Kanäle in Verbindung stehen.

- 5 Diese Öffnungen können wahlweise verschlossen werden, so dass bei einer Umschichtung des Zentralkörpers in einer geringen Höhe weiterhin effektiv eine Kühlung durchgeführt werden kann. Auf diese Art und Weise kann eine angepasste Umschichtung der Zentralkörper je nach Bedarf erfolgen.

10

Der notwendige Kühlkompressor ist für den Tiefkühlbereich ausgelegt, so dass der Kern der um den Zentralkörper geschichteten Lebensmittel tiefgekühlt bleiben kann. Um möglichst wenig Energie zu verbrauchen, ist der Kühlkreislauf geschlossen, wobei insbesondere Luft durch den

- 15 Zentralkörper und die gegebenenfalls ausgebildeten Kanäle bzw. Kühlelement zirkuliert. Diese Luft als Kühlmedium wird fortlaufend über einen Wärmetauscher gekühlt, wobei die Einrichtung für die Kühlung des Mediums entweder unterhalb des Zentralkörpers in einem entsprechenden Arbeitstisch oder einer Theke untergebracht ist oder  
20 aber ein anderer Ort und einer anderen Stelle, beispielsweise in Kellerräumen untergebracht sein kann.

Weiterhin ist vorgesehen, dass eine Halterung U-förmig ausgebildet und das Heizelement einseitig mit seinem unteren Ende an dem oberen  
25 Schenkel der Halterung befestigt ist, wobei der obere Schenkel der Halterung unterhalb der Lebensmittel angeordnet ist, so dass die Lebensmittel vollständig der über das Heizelement erzeugten Wärme ausgesetzt sind. Zu Reinigungs- oder Transportzwecken ist das Heizelement von der Halterung abnehmbar ausgebildet.

30

Eine Variante der Erfindung sieht vor, dass der Drehspieß keine Kühlung aufweist, also mit einem Zentralkörper zur Aufnahme von

Lebensmitteln, insbesondere geschichtetes Fleisch und geschichtete Fleischprodukte, versehen ist, die um den Zentralkörper angeordnet sind, wobei ein von außen auf die Lebensmittel einwirkendes Heizelement in der Nähe angeordnet ist. Das Heizelement ist dabei an  
5 seinem unteren Ende mit einer Vorrichtung versehen ist, mit dem es verschwenkbar und verschieblich an einer U-förmig ausgebildeten Halterung einseitig mit seinem unteren Ende an dem oberen Schenkel der Halterung befestigt ist und der obere Schenkel der Halterung unterhalb der Lebensmittel angeordnet ist.

10

Die Erfindung betrifft weiterhin einen Zentralkörper zur Aufnahme von Lebensmitteln, insbesondere von geschichtetem Fleisch und geschichteten Fleischprodukten, die um den Zentralkörper herum angeordnet sind, wobei der Zentralkörper mit einer Kühlung versehen  
15 ist. Hinsichtlich der konkreten Ausgestaltung des Zentralkörpers wird auf die obigen Ausführungen verwiesen.



Nachfolgend werden anhand der beigefügten Figuren Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert werden. Gleiche Bezugszeichen in den Figuren bezeichnen gleiche Bauteile. Es zeigen:

5

Figur 1 - eine Querschnittsansicht eines Drehspießes mit Heizelement;

10

Figur 2 - einen Drehspieß mit einem parallel zu einem Zentralkörper angeordneten Kühlelement;

Figur 3 - eine Seitenansicht einer Heizelementenhalterung; sowie

15 Figuren 4 und 5 Einzeldarstellungen eines Heizelementes.

Figur 1 zeigt in Querschnittsansicht eine Zubereitungsstation für Döner oder Gyros mit zwei nebeneinander angeordneten Drehspießen, die aus einem drehbar gelagerten Zentralkörper 10 mit senkrecht dazu  
20 beabstandeten Scheiben zur Auflage von Lebensmitteln 2 versehen sind. Die Lebensmittel 2 sind übereinander aufgeschichtet und um den Zentralkörper 10 herum angeordnet. Seitlich zu dem Umfang der Lebensmittel beabstandet sind Heizstrahler 3 angeordnet, die in ihrer Entfernung und in ihrer Neigung zu dem Zentralkörper 10 veränderbar  
25 sind. Innerhalb des Zentralkörpers 10 sind Kanäle 11, 12 eingearbeitet, durch die ein beispielsweise durch eine Pumpe gefördertes Kühlmedium hindurchströmt, wie es durch die Pfeile angedeutet ist. Das gekühlte Medium, vorzugsweise gekühlte Luft, alternativ ein Kältemittel oder kaltes Wasser, wird durch die an der Außenwandung  
30 des Zentralkörpers 10 angeordneten Kanäle 11 hindurchgeführt und entzieht somit den um den Zentralkörper 10 herum angeordneten Lebensmitteln 2 die Wärme bzw. hält die Lebensmittel 2 gekühlt. Ein

Rückstromkanal 12 ist zentral innerhalb des Zentralkörpers 10 ausgebildet und führt das erwärmte Medium zu einem Wärmetauscher 13, der in bekannter Art und Weise wie ein Kühltisch funktioniert. Die entsprechenden Bauelemente für eine Kühlung des Mediums, wie  
5 Wärmetauscher, Drosselstelle, Kompressor und dergleichen sind allgemein bekannt und werden nicht näher beschrieben.

Die Figur 1 zeigt, dass mehrere Zentralkörper 10 nebeneinander angeordnet und an einer einzigen Kühlmittelversorgung angeschlossen  
10 sind, wobei das Kühlmittel aus einem Umluftstrom besteht, der an dem Wärmetauscher 13 gekühlt und anschließend durch die entsprechenden Kanäle den Zentralkörpern zugeleitet wird. Die Kühlluft kann entfeuchtet, gefiltert und entkeimt werden, um eine hygienisch unbedenkliche Kühlung zu ermöglichen.

15 Alternativ zu einer kontinuierlichen Kühlung und einer steten Zu- und Abfuhr von Kühlmittel ist es vorgesehen, dass der Zentralkörper 10 mit einem gekühlten Medium gefüllt ist, das eine entsprechende Kühlwirkung auf die Lebensmittel 2 in der Umgebung des  
20 Zentralkörpers 10 ausübt.

Ebenfalls kann das Kühlmittel in einer einkanaligen Spiralform oder durch Umströmung in einem zylindrischen Ringspalt geführt werden.

25 In der Figur 2 ist eine Weiterbildung der Erfindung gemäß Figur 1 dargestellt, bei der auf eine obere Öffnung des Zentralkörpers 10 ein Abdeckhaubenelement 20 aufgesetzt wird, das durch das Aufsetzen auf den Zentralkörper 10 mit dem Kühlmittelkreislauf verbunden ist. Das Abdeckhaubenelement 20 weist Zu- und Ableitungen 23, 24 auf,  
30 die mit entsprechenden Kanälen 11, 12 des Zentralkörpers 10 verbunden sind. Die Zu- und Ableitungen 23, 24 verbinden den Kühlmittelstrom mit parallel zu dem Zentralkörper 10 verlaufenden

Kühlelementen 21, 22 auf, die von dem gekühlten Medium durchströmt werden. Die Kühlmittelzufuhr in die Stäbe oder Wände der Kühlelemente 21, 22 erfolgt durch einen Bypass in dem Zuführkanal 11 des Zentralkörpers 10 und führt das gekühlte Medium durch die Zuleitung 23 und das Kühlelement 21 hindurch. Das Kühlelement 22, das als Rückführkanal dient, mündet über die Ableitung 24 in den Rückführkanal 12 des Zentralelementes, so dass ein Kreislaufabzweig des gekühlten Mediums oder Kühlmittels durch einfaches Aufsetzen realisiert wird. Aus lebensmitteltechnischen Gründen erfolgt die Verwendung gekühlter Luft; Alternativen sind möglich.

Statt eingelassener Kühlelemente können Kühlkanäle unmittelbar in dem Lebensmittel 2 eingearbeitet sein, so dass die Zu- und Ableitungen 2, 24 unmittelbar die Kühlluft in den Lebensmittelkörper 2 einleiten.

Die Abdeckhaube 20 ist abnehmbar und kann gegen eine Abdeckung mit einem kleineren Durchmesser ausgetauscht werden, so dass eine Anpassung an den sich verändernden Durchmesser des Lebensmittels 2 erfolgen kann, wenn die äußeren Kühlkanäle angeschnitten sind und nach außen offen liegen.

Alternativ zu einem durchströmten Kühlelement 21, 22 kann eine Füllung des Kühlelementes 21, 22 mit einem gekühlten Medium vorgesehen sein, um die aufgeschichteten Lebensmittel länger zu kühlen.

Die Variante gemäß der Figur 2 hat den Vorteil, dass die mitunter große Masse an Lebensmitteln 2 effektiv gekühlt werden kann, ohne dass ein Verlust an der Handhabbarkeit und der Zubereitungsfähigkeit der Lebensmittel 2 mittels des Wärmestrahlers 3 auftritt. Nachdem die ersten Schichten des zubereiteten Lebensmittels von dem

ursprünglichen Lebensmittelformkörper abgeschnitten wurden, kann die Abdeckhaube 20 abgenommen und das Kühlelement 21, 22 herausgezogen werden, so dass nur noch eine Kühlung des Zentralbereiches durch den Zentralkörper 10 erfolgt.

5

Neben einer Zufuhr gekühlter Luft von oben durch die Abdeckhaube 20 und die entsprechenden Zu- und Ableitungen 23, 24 ist es vorgesehen, dass gekühlte Luft seitlich aus Öffnungen in der Außenwandung des Zentralkörpers 10 in entsprechend angeordnete und mit den Öffnungen  
10 in Verbindung stehenden Kanälen innerhalb der aufgeschichteten Lebensmittel hineinströmt. Diese Öffnungen sind entweder manuell oder über eine elektronische Steuerung, die über Sensoren eine entsprechende Öffnung oder ein Verschließen über Verschlusseinrichtungen regelt, verschließbar. Die entsprechenden  
15 Öffnungen innerhalb der Außenwandung des Zentralkörpers 10 werden beispielsweise durch Schieber verschlossen.

In den Figuren 1 und 2 ist eine vollständige Zubereitungseinrichtung für Döner und Gyros auf einem Unterschrank 30 dargestellt, wobei ein  
20 Teil des Unterschranks 30 als ein Kühlschrank zu nutzen wäre. Der Wärmetauscher 13 ist in einem abgeschlossenen Raum in dem Unterschrank 30 angeordnet, aus dem die gekühlte Luft in die jeweiligen Zentralkörper geleitet wird. Dieser Raum ist tiefgekühlt und über Wärmeleitungen sind die benachbarten Räume des  
25 Unterschranks 30 ebenfalls kühler als die Umgebung und können beispielsweise als Kühltheke für die Aufbewahrung von Getränke oder Lebensmitteln wie Gemüse oder Salate verwendet werden. Der Motor für die Kühlung kann entweder ebenfalls in dem Unterschrank 30 angeordnet sein oder aber an einem entfernten Ort, beispielsweise in  
30 einem anderen Raum, angeordnet werden. Ebenfalls kann eine komplett externe Zuluftführung realisiert werden.

Um ein Vereisen der gesamten Anlage zu verhindern, ist es wichtig, dass der Kreislauf geschlossen bleibt, gegebenenfalls ist die rückgeführte Luft zu entfeuchten, um ein Vereisen der Anlage zu vermeiden.

5

Die Heizstrahler 3, die seitlich an dem Drehspeiß angeordnet sind, sind sowohl in ihrer Neigung als auch in ihrer Entfernung zu dem Zentralkörper 10 verstellbar, wobei sie lediglich an ihrem unteren Ende verschwenkbar und verschieblich an einer entsprechenden Führung und Lagerung befestigt sind. Die Heizelemente 3 können leicht von der Führung abgenommen und aufgesteckt werden, ebenfalls können zu Transportzwecken die Heizelemente 3 abgenommen oder lediglich umgeklappt werden, so dass eine einfache und preisgünstige Verpackung möglich ist.

15

Die doppelwandigen Zentralkörper 10 werden einfach auf eine entsprechende Aufnahme aufgesetzt und stellen so die Verbindung zu dem Kühlmittelstrom her. Gegebenenfalls vorhandene Spalten in dem Kontaktbereich zwischen Zentralkörper 10 und einem Absaugventilator, der für eine entsprechende Rückströmung sorgt, schließen sich durch Vereisen in aller Regel selbsttätig. Dadurch ist es möglich, dass der Drehspeiß wahlweise mit oder ohne Kühlung betrieben werden kann. Gegebenenfalls kann eine Kühlung auch nachgerüstet werden, also der Zentralkörper zunächst ohne Kühlaggregat betrieben und dann bei Bedarf mit einer Kühlung versehen werden.

25

Die Erfindung ist selbstverständlich auch ohne einen dazugehörigen Wärmestrahler 3 zur Kühlung und Frischhaltung von gestapelten Lebensmitteln einsetzbar. Eine solche Anwendung ist für fertig zubereitete Lebensmittel oder nicht zu grillende Lebensmittel vorgesehen, die auf einem Zentralkörper 10 gelagert werden können

30

oder sollen. Zur besseren Zugänglichkeit sind die Zentralkörper 10 drehbar, vorzugsweise motorisch angetrieben.

Die Figur 3 zeigt in Seitenansicht ein Drehspieß-Grillgerät 1 mit einem  
5 Zentralkörper 10, um den herum Lebensmittel 2, vorzugsweise  
Plattenfleisch oder eine Hackfleischmasse, aufgeschichtet ist. Der  
Zentralkörper 10 ist drehbar in einer Aufnahme gelagert, wobei der  
Zentralkörper 10 vorzugsweise motorisch angetrieben ist. Die  
Aufnahme ist auf einem Unterschrank 30 oder einer Kühltheke  
10 montiert, auf dem ebenfalls eine Halterung 4 angeordnet ist, die als ein  
liegendes U mit einem verlängerten Schenkel ausgebildet ist. Der unten  
liegende Schenkel der Halterung 4 ist an dem Unterschrank 30  
montiert und kann alternativ an der Aufnahme des Drehspießes 10  
angeordnet sein.

15 An dem oberen Schenkel 14 der Halterung 4 ist ein Heizelement 3  
befestigt, wobei die Befestigung einseitig an dem unteren Ende des  
Heizelementes 3 erfolgt. Das Heizelement 3 ist entlang des oberen  
Schenkels 14 der Halterung 4 verschieblich und arretierbar befestigt,  
20 so dass der Abstand zwischen dem Heizelement 3 und dem  
Zentralkörper 10 und damit auch zu den zu grillenden Lebensmitteln 2  
verändert werden kann. Ebenfalls ist das Heizelement 3 über ein  
Gelenk an dem unteren Ende verschwenkbar ausgebildet, wobei auch  
dieses Gelenk arretierbar ist, um eine einmal eingestellte Neigung des  
25 Heizelementes 3 beizubehalten.

Durch die verschiebliche und verschwenkbare Festlegung des  
Heizelementes 3 an der Halterung 4 kann neben einer optimalen  
Ausrichtung des Heizelementes 3 zu den zu grillenden Lebensmitteln 2  
30 auch eine platzsparende und kompakte Bauweise realisiert werden,  
ohne dass der bislang übliche Rahmen oder Haltebügel, der oberhalb  
des Heizelementes und des Zentralkörpers ausgebildet war, um diese

aufzunehmen, vorhanden sein muss. Zum Transport oder für Reinigungszwecke kann der Zentralkörper 10 einfach von der Aufnahme abgenommen und das Heizelement 3 waagerecht abgeklappt werden, so dass ein geringes Packvolumen vorliegt.

- 5 Ebenfalls ist eine leichte Zugänglichkeit der Rückseite des Heizelementes 3 gegeben, wodurch dieses leichter zu reinigen ist.

Der Zentralkörper 10 wird einfach auf die Aufnahme aufgesteckt, wobei bereits die Lebensmittel 2 um den Zentralkörper 10 herum aufgeschichtet wurden. Das sich im wesentlichen parallel zur  
10 Längserstreckung des Zentralkörpers 10 erstreckende Heizelement 3 wird in Neigung und Entfernung zu den zu grillenden Lebensmitteln 2 ausgerichtet und eingeschaltet und der Zubereitungsprozeß kann beginnen.

15

Die Ausbildung der Halterung 4 als ein U-förmiger Träger hat den Vorteil, dass einerseits durch den Verbindungsbereich der beiden waagerechten Schenkel eine Schutzwirkung für die Aufnahme des Zentralkörpers 10 ausgeübt wird; weiterhin kann in dem Raum  
20 zwischen den Schenkeln ein Auffangblech 6 angeordnet werden, das das von den Lebensmitteln 2 herabtropfende Fett auffängt.

Die Aufnahme für den Zentralkörper 10 und die Halterung 4 können als Baueinheit ausgebildet sein, die durch das Heizelement 3, das  
25 Auffangblech 6 und den aufzusteckenden Zentralkörper 10 komplettiert wird. Diese Anordnung kann dann auf dem Unterschrank 30 montiert werden, der gleichzeitig als Kühltheke für Getränke oder andere Lebensmittel dienen kann, wobei in der Aufnahme für den Zentralkörper 10 ein motorischer Antrieb integriert sein kann.  
30 Alternativ kann das Drehspieß-Grillgerät 1 komplett mit dem Unterschrank gefertigt, montiert und geliefert werden, wobei durch Umklappen des Heizelementes 3 nach dem Abnehmen des

Zentralkörpers 10, die Bauhöhe und damit das Verpackungsvolumen reduziert wird.

In der Figur 4 ist in perspektivischer Darstellung mit Teilschnitten ein  
5 Heizelement 3 dargestellt, das eine Höheneinstellvorrichtung 31 und  
eine Längsverstelleinrichtung 32 jeweils in Gestalt von Drehgriffen  
aufweist. Die Figur 5 zeigt in einer Schnittdarstellung ein solches  
Heizelement 3. Eine Höheneinstellung des Heizelementes zur  
Anpassung an das zu grillende Lebensmittel erfolgt über den  
10 Drehknopf 31, der mit einem Zahnrad 34 drehfest verbunden ist,  
wobei das Zahnrad 34 über eine Feder 35 belastet ist, so dass eine  
Feststellung innerhalb der Höhe über die Feder 35 und eine  
entsprechende Rasterung erfolgt. Eine Verschiebehülse 39 des  
Heizelementes 3 ist exzentrisch an dem Zahnrad 34 gelagert, so dass  
15 durch eine Drehbewegung des Drehknopfes 31 eine Höhenverlagerung  
des Heizelementes 3 bewirkt werden kann. Die Verschiebehülse 39 ist  
an einer ortsfesten Stange 36 verschieblich gelagert.

Zur Annäherung oder Entfernung des Heizelementes von dem zu  
20 grillenden Gegenstand ist eine Verstellung über den Drehgriff 32, ein  
Riementrieb 33 und eine drehbar gelagerte Zahnwalze 37 vorgesehen,  
wobei die Zahnwalze 37 in eine Zahnstange 38 einer Halterung  
eingreift, so dass durch entsprechende Drehbewegungen des  
Drehknopfes 32 das Heizelement 3 verfahren wird.

25



## Patentansprüche

1. Drehspeiß mit einem Zentralkörper (10) zur Aufnahme von Lebensmitteln (2), insbesondere geschichtetes Fleisch und geschichtete Fleischprodukte, die um den Zentralkörper (10) angeordnet sind und einem von außen auf die Lebensmittel (2) einwirkenden Heizelement (3), **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zentralkörper (10) mit einer Kühlung versehen ist.
2. Drehspeiß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zentralkörper (10) einen Hohlraum (11, 12) aufweist, der mit einem Kältespeicher gefüllt ist.
3. Drehspeiß nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass in dem Zentralkörper (10) zumindest ein Kanal (11, 12) vorgesehen ist, der von einem gekühlten Medium durchströmt wird.
4. Drehspeiß nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zentralkörper (10) mit einem Wärmetauscher (13) gekoppelt ist.
5. Drehspeiß nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass in dem Zentralkörper (10) zumindest ein Zuführkanal (11) und zumindest ein Abfuhrkanal (12) für das gekühlte Medium ausgebildet sind.
6. Drehspeiß nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zentralkörper (10) relativ zu dem Heizelement (3) drehbar, insbesondere motorisch angetrieben ist.

7. Drehspeiß nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass radial von dem Zentralkörper (10) beabstandet zumindest ein Kühlelement (20, 21, 22) angeordnet ist, das abnehmbar mit dem Zentralkörper (10) gekoppelt ist.
- 5
8. Drehspeiß nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kühlelement (21, 22) im wesentlichen parallel zu dem Zentralkörper (10) ausgerichtet ist.
- 10
9. Drehspeiß nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kühlelement mit zumindest einem Kanal (21, 22) versehen ist, der von einem gekühlten Medium durchströmt wird.
- 15
10. Drehspeiß nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass in dem Zentralkörper (10) Auslaßöffnungen vorgesehen sind, die mit Kanälen innerhalb der Lebensmittel (2) in Verbindung stehen, so dass das gekühlte Medium durch die Lebensmittel (2) strömt.
- 20
11. Drehspeiß nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die innerhalb der Lebensmittel (2) ausgebildeten Kanäle über eine mit Zu- und Ableitungen (23, 24) versehene Abdeckhaube (20) mit dem Zentralkörper (10) und dem Kühlmittelstrom verbunden sind.
- 25
12. Drehspeiß nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die innerhalb der Lebensmittel (2) ausgebildeten Kanäle über radial ausgerichtete Öffnungen in der Außenwandung des
- 30
- Zentralkörpers (10) mit dem Kühlmittelstrom verbunden sind.

13. Drehspieß nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Heizelement (3) an seinem unteren Ende mit einer Vorrichtung versehen ist, mit dem es verschwenkbar und verschieblich an einer Halterung (4) befestigbar ist.
14. Drehspieß nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Halterung (4) U-förmig ausgebildet und das Heizelement (3) einseitig mit seinem unteren Ende an dem oberen Schenkel (14) der Halterung (4) befestigt ist, wobei der obere Schenkel (14) der Halterung (4) unterhalb der Lebensmittel (2) angeordnet ist.
15. Drehspieß nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Heizelement (3) von der Halterung (4) abnehmbar ist.
16. Drehspieß nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass unterhalb des Zentralkörpers (10) eine Kühltheke (30) angeordnet ist.
17. Drehspieß nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kühltheke (30) den Wärmetauscher (13) aufnimmt.
18. Drehspieß mit einem Zentralkörper (10) zur Aufnahme von Lebensmitteln (2), insbesondere geschichtetes Fleisch und geschichtete Fleischprodukte, die um den Zentralkörper (10) angeordnet sind und einem von außen auf die Lebensmittel (2) einwirkenden Heizelement (3), **dadurch gekennzeichnet**, dass das Heizelement (3) an seinem unteren Ende mit einer Vorrichtung versehen ist, mit dem es verschwenkbar und verschieblich an einer U-förmig ausgebildeten Halterung einseitig mit seinem unteren Ende an dem oberen Schenkel (14) der

Halterung (4) befestigt ist, wobei der obere Schenkel (14) der Halterung (4) unterhalb der Lebensmittel (2) angeordnet ist.

- 5 19. Zentralkörper (10) zur Aufnahme von Lebensmitteln (2), insbesondere von geschichtetem Fleisch und geschichteten Fleischprodukten, die um den Zentralkörper (10) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zentralkörper (10) zumindest einen Hohlraum (11, 12) aufweist, in den ein Kälteträger einführbar ist.
- 10 20. Zentralkörper nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zentralkörper (10) mit einer Kühlung versehen ist.
- 15 21. Zentralkörper nach Anspruch 19 oder 20, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zentralkörper (10) einen Hohlraum aufweist, der mit einem Kältespeicher gefüllt ist.
- 20 22. Zentralkörper nach einem der Ansprüche 19 bis 21, **dadurch gekennzeichnet**, dass in dem Zentralkörper (10) zumindest ein Kanal (11, 12) vorgesehen ist, der von einem gekühlten Medium durchströmt wird oder mit einem gekühlten Medium gefüllt ist.
- 25 23. Zentralkörper nach einem der Ansprüche 19 bis 22, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zentralkörper (10) mit einem Wärmetauscher (13) gekoppelt ist.
- 30 24. Zentralkörper nach einem der Ansprüche 19 bis 23, **dadurch gekennzeichnet**, dass in dem Zentralkörper (10) zumindest ein Zuführkanal (11) und zumindest ein Abfuhrkanal (12) für das gekühlte Medium ausgebildet sind.

25. Zentralkörper nach einem der Ansprüche 19 bis 24, **dadurch gekennzeichnet**, dass radial von dem Zentralkörper (10) beabstandet zumindest ein Kühlelement (20) angeordnet ist, das abnehmbar mit dem Zentralkörper (10) gekoppelt ist.
- 5
26. Zentralkörper nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kühlelement (20) im wesentlichen parallel zu dem Zentralkörper (10) ausgerichtet ist.
- 10
27. Zentralkörper nach Anspruch 25 oder 26, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kühlelement (20) mit zumindest einem Kanal (21) oder Hohlraum versehen ist, der von einem gekühlten Medium durchströmt wird oder mit einem gekühlten Medium gefüllt ist.
- 15
28. Zentralkörper nach einem der Ansprüche 19 bis 27, **dadurch gekennzeichnet**, dass radial ausgerichtete Öffnungen in der Außenwandung des Zentralkörpers (10) zur Ableitung des gekühlten Mediums in im Lebensmittel (2) ausgebildete Kanäle.
- 20
29. Zentralkörper nach Anspruch 28, **dadurch gekennzeichnet**, dass Verschlusseinrichtungen für die Öffnungen in der Außenwandung des Zentralkörpers (10) vorgesehen sind.